

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES  
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum  
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum  
6. Mai 2004 (06.05.2004)

PCT

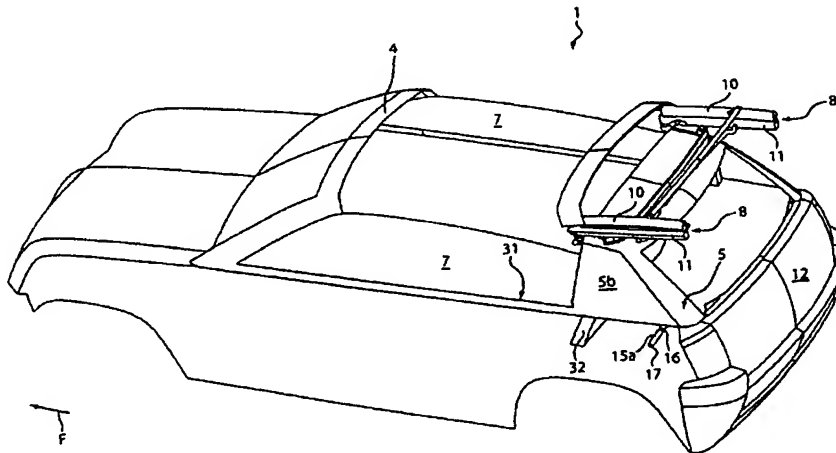
(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
WO 2004/037575 A2

- |   |   |   |
|---|---|---|
| (51) Internationale Patentklassifikation <sup>7</sup> : | B60J  | (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): WILHELM KARMANN GMBH [DE/DE]; Karmannstrasse 1, 49084 Osnabrück (DE).                            |
| (21) Internationales Aktenzeichen:                      | PCT/DE2003/003369                             | (72) Erfinder; und  |
| (22) Internationales Anmeldedatum:                      | 10. Oktober 2003 (10.10.2003)                 | (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): HESELHAUS, Udo [DE/DE]; Andersenstrasse 58, 4979 Ibbenbüren (DE).  |
| (25) Einreichungssprache:                               | Deutsch                                       | (81) Bestimmungsstaaten (national): AU, CA, CN, JP, KR, MX, NZ, RU, US, ZA.   |
| (26) Veröffentlichungssprache:                          | Deutsch                                       | (84) Bestimmungsstaaten (regional): europäisches Patent (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR). |
| (30) Angaben zur Priorität:                             | 102 48 346.9 17. Oktober 2002 (17.10.2002) DE |   |

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: MOTOR VEHICLE

(54) Bezeichnung: KRAFTFAHRZEUG



(57) Abstract: The invention relates to a motor vehicle (1) provided with a roof (2) comprising at least one part (3) thereof which is fully movable for the opening thereof and extends from an area adjacent to a wind screen frame (4) to the rear particularly rigid part (5) of the roof transversely covering the entire width between the upper edges of the side windows (7) of said motor vehicle. The inventive motor vehicle is characterised in that the movable part (3) of the roof can be arranged in the fully opened position thereof above the rear rigid part (5) of the roof.

(57) Zusammenfassung: Ein Kraftfahrzeug (1) mit einem Dach (2), das zumindest einen insgesamt zu seiner Öffnung beweglichen Teil (3) aufweist, der sich vom Nahbereich eines Windschutzscheibenrahmens (4) bis zu einem hinteren, insbesondere starren Dachteil (5) erstreckt und der in Querrichtung die volle Breite zwischen Oberkanten von Seitenscheiben (7) des Kraftfahrzeugs (1) einnimmt, wird so ausgebildet, daß der bewegliche Dachteil (3) in insgesamt geöffneter Stellung oberhalb des hinteren Dachteils (5) ablegbar ist.

WO 2004/037575 A2



**Veröffentlicht:**

- ohne internationalen Recherchenbericht und erneut zu veröffentlichen nach Erhalt des Berichts

*Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.*

Kraftfahrzeug

5 Die Erfindung betrifft ein Kraftfahrzeug mit einem Dach, das zumindest einen insgesamt zu seiner Öffnung beweglichen Teil aufweist, der in Querrichtung die volle Breite zwischen Oberkanten von Seitenscheiben einnimmt, nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1 bzw. ein Kraftfahrzeug  
10 nach dem Oberbegriff des Anspruchs 2.

Aus der DE 199 26 474 A1 ist ein Cabriolet-Fahrzeug bekannt, das zwei Dachstellungen, nämlich zum einen eine vollständig geschlossene und  
15 zum anderen eine vollständig geöffnete, insbesondere auch bei einem hoch bauenden Fahrzeug zuläßt. Hierzu ist das Dach mehrfach in hintereinanderliegende Dachteile quer geteilt. Neben den beiden genannten Dachstellungen sind jedoch  
20 keine weiteren möglich. Der hintere Dachteil dient als obere Abdeckung für einen Verdeckkastendeckel und muß somit während seiner Öffnung mit der Fahrtrichtung einen spitzen Winkel einschließen. Dadurch bietet er dem Fahrtwind eine  
25 große Angriffsfläche, so daß das Überführen des Daches aus der geschlossenen in die geöffnete Stellung und umgekehrt bei Stillstand oder zumindest nahezu Stillstand des Fahrzeugs erfolgen muß. Das Öffnen oder Schließen dauert lange, da  
30 zusätzlich zu dem Ver- oder Entstauen der vorderen Dachteile unterhalb des Verdeckkastendeckels

der Verdeckkasten auch noch als Ganzes nach unten oder oben verlagert werden muß.

5 Der Erfindung liegt das Problem zugrunde, ein Kraftfahrzeug zu schaffen, das hinsichtlich der Öffnung von Dachteilen eine hohe Flexibilität aufweist.

10 Die Erfindung löst dieses Problem durch ein Kraftfahrzeug mit den Merkmalen des Anspruchs 1 sowie durch ein Kraftfahrzeug mit den Merkmalen des Anspruchs 2. Hinsichtlich vorteilhafter Ausgestaltungen der Erfindung wird auf die weiteren Ansprüche 3 bis 12 verwiesen.

15 In der Ausbildung nach Anspruch 1 ist eine Ablagestellung für den geöffneten vorderen Dachteil ermöglicht, bei der eine Einschränkung des im Heckbereich des Fahrzeugs liegenden Gepäckraums vollständig vermieden ist. Gleichzeitig kann  
20 aufgrund der bis zu den Seitenscheiben reichenden Breite des abgelegten Dachteils ein gutes Freiluftgefühl erzeugt werden, insbesondere wenn bei geöffnetem Dachteil auch die Seitenscheiben versenkt werden. Die Öffnung des vorderen Dach-  
25 teils ist schnell möglich, da im wesentlichen nur ein im geschlossenen Zustand horizontaler Bereich des Daches bewegt werden muß und das Dach ansonsten unbewegt bleibt.

30 In der Ausbildung nach Anspruch 2 kann die Ablagestellung des geöffneten Dachteils beispiels-

weise nach Belegung des Gepäckraums ausgewählt werden. Auch ist es möglich, etwa für eine Kurzstreckenfahrt eine schnelle Dachöffnung zu wählen, bei der dann eventuell der Luftwiderstand des Fahrzeugs erhöht ist, und für eine Langstreckenfahrt die zweite Ablagestellung, bei der der geöffnete Dachteil unter dem hinteren Dachteil gelagert ist, zu wählen.

10 Erfindungsgemäß kann der bewegliche Dachteil sowohl aus starren Dachteilen gebildet als auch mit einer textilen Bespannung versehen sein.

Ob der hintere Dachteil ebenfalls in die Karosserie versenkbar ist und somit ein Cabriolet-Fahrzeug geschaffen wird oder nur eine Teilöffnung des Daches möglich bleiben soll, etwa nach Art eines Targa-Fahrzeugs, ist unabhängig von der erfindungsgemäßen Dachteilablage. Diese ist daher für verschiedenste Dächer einsetzbar und ermöglicht so eine maximale Flexibilität.

Auch kann es vorteilhaft möglich sein, daß wahlweise bei einem Fahrzeug der hintere Dachteil mit versenkt wird oder, wenn etwa mehr Stauraum benötigt wird, in der Targa-Stellung verbleibt.

Auch wenn der vordere Dachteil in Ablagestellung unterhalb des hinteren Dachteils gehalten ist, kann ein starrer, unbeweglicher - und damit kostengünstiger - Überrollschutz verbleiben. Die-

ser kann an der Karosserie unabhängig von den zu bewegenden Dachteilen angeordnet sein. Ein Durchgangsraum für den abzulegenden vorderen Dachbereich ist vorteilhaft zwischen dem Überrollbügel und dem geöffneten hinteren Dachteil geschaffen.

Besonders vorteilhaft kann eine weitere Öffnungsmöglichkeit für den vorderen, beweglichen Dachteil geschaffen sein, in der dieser nur in seinem rückwärtigen Bereich aufgestellt wird. Dadurch, daß bei Aufstellung im rückwärtigen Bereich dieser Dachteil ansonsten geschlossen verbleibt, kann eine besonders zugluftarme Lüftungsstellung erreicht werden. Die Gesamtöffnungsbewegung muß für die Teilöffnung im hinteren Bereich nicht eingeleitet werden, wodurch die Mechanik für die Teilöffnung einfach gehalten werden kann. Außerdem ist die Angriffsfläche für den Fahrtwind minimiert, so daß die Bewegung in die aufgestellte Lage und die Rückbewegung vorteilhaft auch während der Fahrt, auch bei hohen Geschwindigkeiten, möglich sind.

Weitere Vorteile und Merkmale der Erfindung ergeben sich aus einem in der Zeichnung dargestellten und nachfolgend beschriebenen Ausführungsbeispiel des Gegenstandes der Erfindung.

In der Zeichnung zeigt:

- 5      Fig. 1      eine schematische Gesamtansicht eines  
                 erfindungsgemäßen Kraftfahrzeugs bei ge-  
                 schlossenem Dach ohne eingezeichnete  
                 Dachbespannung in perspektivischer An-  
                 sicht,
- 10      Fig. 2      eine ähnliche Ansicht wie Figur 1 mit  
                 aufgestelltem hinterem Ende des vorderen  
                 Dachteils,
- 15      Fig. 3      eine ähnliche Ansicht wie Figur 2 bei  
                 aufgeschwenktem hinterem Dachteil,
- 20      Fig. 3a     den gleichen Bewegungszustand des Daches  
                 wie Fig. 3 mit zusätzlich teilweise ein-  
                 gezeichneter textiler Bespannung des  
                 vorderen Dachteils,
- 25      Fig. 4      eine ähnliche Ansicht wie Fig. 3 bei  
                 fortschreitender Öffnung des Daches un-  
                 ter Aufschwenken und Einfalten des vor-  
                 deren Dachteils,
- 30      Fig. 5      eine ähnliche Ansicht wie Fig. 4 in ei-  
                 ner nahezu horizontalen und vollständig  
                 eingefalteten Stellung des vorderen  
                 Dachteils,

- Fig. 6 eine ähnliche Ansicht wie Fig. 5 in nahezu vertikaler Zwischenstellung des vorderen Dachteils in der Karosserie,
- 5 Fig. 7 eine ähnliche Ansicht wie Fig. 6 bei weiterem Einschwenken des vorderen Dachteils zum Erreichen seiner Ablagestellung in der Karosserie,
- 10 Fig. 8 eine ähnliche Ansicht wie Fig. 7 mit gleichbleibender Stellung des vorderen Dachteils und in Ausgangsstellung zurückgeschwenktem hinterem Dachteil,
- 15 Fig. 9 eine alternative Ablagestellung des vorderen Dachteils oberhalb des hinteren Dachteils,
- Fig. 10 die Ablagestellung nach Fig. 9 in Seitenansicht des Fahrzeugs,  
20
- Fig. 11 das Dachgestänge in Dachstellung nach Fig. 2 in schematischer Seitenansicht,
- 25 Fig. 12 das Dachgestänge in Dachstellung nach Fig. 4 in schematischer Seitenansicht,
- Fig. 13 das Dachgestänge in Dachstellung nach Fig. 5 in schematischer Seitenansicht,  
30

Fig. 14 das Dachgestänge in Dachstellung nach  
Fig. 6 in schematischer Seitenansicht,

5 Fig. 15 das Dachgestänge in Dachstellung zwischen den Figuren 6 und 7 in schematischer Seitenansicht,

10 Fig. 16 das Dachgestänge in Dachstellung nach Fig. 7 in schematischer Seitenansicht.

Die Dachteile 3 und 5 sind unabhängig voneinander beweglich. Der Dachteil 3 ist über seitliche Gestänge 13, die jeweils als Vielgelenke ausgebildet sind, mit der  
15 Karosserie beweglich verbunden. Dabei sind an jeder Fahrzeugseite jeweils zwei Lenkerketten 14, 15 vorgesehen, die um karosseriefeste Lager 16, 17 schwenkbar sind. Details hierzu sind in den Figuren 11 bis 16 dargestellt.

20 Die Lenkerkette 15 greift über ein Antriebsorgan 18 an einem dem hinteren Ende des längs verlaufenden Rahmenteils 11 zugeordneten Gelenk 20 des vorderen Dachteils 3 an. Die Lenkerkette 14 greift hingegen über eine vertikal höher gelegene Horizontalschwenkachse 19 mittelbar an dem Rahmenteil 11 an. Durch den Höhenversatz der  
25 Angriffspunkte 18 und 20 ergibt sich ein Hebelarm, durch den das Rahmenteil 11 bei Ausschub des Antriebsorgans 18 um die zur Bewirkung der ersten Ablagestellung unbewegt bleibende Achse 19 in Richtung des Pfeils  
30 21 schwenken kann. Dadurch ist die Öffnung des vorderen

Dachteils 3 in die erste Ablagestellung bewirkbar (Fig. 11 bis Fig. 13).

5 Zudem sind die Lenkerketten 14 und 15 noch um die karosseriefesten Achsen 16 und 17 in Richtung der Pfeile 22, 23 sowie gegensinnig hierzu schwenkbar (Fig. 14 bis Fig. 16).

10 Die Lenkerkette 14 ist an zumindest einem weiteren Gelenk 24 in die Abschnitte 14a und 14b geteilt, wobei sich der Abschnitt 14a vom karosseriefesten Hauptlager 16 bis zu dem Gelenk 24 und der Abschnitt 14b von dort bis zur Achse 19 erstreckt. Die Lenkerkette 15 ist an  
15 zumindest zwei Gelenken 25, 26 geteilt, wobei sich der Abschnitt 15a vom karosseriefesten Hauptlager 17 bis zu dem Gelenk 26, der Abschnitt 15b von dort bis zum weiteren Gelenk 25 und der Abschnitt 15c von dort bis zum Antriebsorgan 18 erstreckt, wobei die schwenkbare Fest-  
20 legung des Abschnitts 15c an dem Antriebsorgan 18 auf einer gemeinsamen horizontalen Schwenkachse mit dem Gelenk 24 der ersten Lenkerkette 14 liegt.

Im Ausführungsbeispiel ist dem textil bezogenen Dachbereich 3 ein gegenüber den seitlichen Rahmenteilen 10,  
25 11 beweglicher hinterer Querspiegel 27 zugeordnet, der an zwei parallel zum Rahmenteil 11 erstreckten Hebeln 28, 29 gehalten ist. Durch Aufstellen dieser Hebel kann der Spiegel 27 im wesentlichen bei gleichbleibender Orientierung parallel nach oben und in Fahrtrichtung F  
30 nach vorne versetzt werden. Dadurch kommt es zu einem Aufstellen des hinteren Kantenbereiches des Dachteils

3, wodurch eine Belüftungsstellung erreicht ist. Diese kann auch während der Fahrt eingestellt werden, da die Bewegung der Hebel 28, 29 wenig Kraft erfordert und der nur im hinteren Bereich dann ansteigende textile Bezug  
5 9 (Fig. 3a) wenig Angriffsfläche für den Fahrtwind bietet. Das Öffnen und Schließen dieser Belüftungsöffnung kann daher auch bei hoher Geschwindigkeit erfolgen. die Bewegung des Spriegels 27 benötigt nur sehr wenig Zeit. In abgesenkter Normalstellung spannt der Spriegel 27  
10 den Bezug 9 und dichtet dessen hinteren Abschluß gegen den rückwärtigen Dachteil 5 ab.

Um den beweglichen Dachteil 3 aus der geschlossenen Dachstellung nach Fig. 1 in eine erste Offenstellung  
15 nach Fig. 9, 10 und Fig. 13 zu überführen, in der er oberhalb des hinteren Dachteils 5 gehalten ist, wird zunächst der Spriegel 27 - und damit das hintere Ende des beweglichen Dachteils 3 - aufgestellt (Fig. 2, Fig. 11). In dieser Stellung kann der Dachteil 3 gegenüber  
20 dem hinteren Dachteil 5 bewegt werden. Der hintere Dachteil 5 bleibt hierbei, anders als für die Einstellung der zweiten Ablagestellung gemäß den Figuren 3 bis 8, unbewegt. Wie aus dem Übergang von Fig. 11 zu Fig. 12 deutlich wird, wird zunächst das Antriebsorgan 18  
25 ausgefahren, um damit die Aufwärtsschwenkbewegung des Dachteils 3 um die Achse 19 in Richtung des Pfeils 21 einzuleiten. Gleichzeitig wird über ein Gestängeteil 30 zwangsweise ein Einfalten der Teile 3a und 3b um die Trennfuge 8 bewirkt. Im gezeigten Ausführungsbeispiel  
30 sind dort randseitig die Rahmenprofile 10, 11 jeweils über Scharniere miteinander gelenkig verbunden.

Die Lenkerketten 14, 15 werden dabei nicht um ihre karosserie-seitigen Lager 16, 17 verschwenkt. Die Lagerstelle 24 behält somit ihre Position bei, ebenso die  
5 Schwenkachse 19.

Bei weiterem Ausschub des Organs 18 verschwenkt das Dachteil 3b in Richtung des Pfeils 21 weiter bis hin zur Einstellung einer Über-Kopf-Lage. Gleichzeitig werden die Teile 3a und 3b bis zu ihrem nahezu parallelen  
10 Übereinanderliegen zusammengefaltet (Fig. 9, 10, 13).

Da die Achse 19 ihre Stellung beibehält, ändern auch die Dachteile 3a, 3b ihre vertikale Lage nicht in Richtung einer Absenkung zur Fensterbrüstungslinie 31, sondern werden in der erhöhten Stellung oberhalb des hinteren Dachteils 5 abgelegt. Wie in Fig. 10 sichtbar  
15 ist, ist das so gebildete Paket des vorderen Dachteils 3 in Fahrzeuglängsrichtung hinreichend kurz, daß es das hintere Dachteil und somit auch das Fahrzeugheck nicht  
20 nach hinten überragt.

Weiterhin ist das eingefaltete Paket, bei dem die Rahmentteile 10 und 11 aufeinanderliegen, sehr flach, so  
25 daß der Luftwiderstand des Fahrzeugs durch diese Dachablagestellung nur geringfügig erhöht ist. Dadurch, daß nur ein Teil 3 des Daches 2 und nur in einer Ebene zu bewegen ist, ist die Bewegung gegenüber einer Vollöffnung oder einer Ablage des Dachteils 3 unterhalb der  
30 Fensterbrüstungslinie 31 erheblich beschleunigt. Der Gepäckraum bleibt hiervon unberührt, ebenso die Sicht

nach hinten. Bei versenkten Seitenscheiben ergibt dennoch ein großzügiges Freiraumgefühl. Dabei steht der hintere Dachteil 5 in derselben Stellung wie bei vollständig geschlossenem Dach (Fig. 1).

5

Um hingegen den beweglichen Dachteil 3 aus der geschlossenen Dachstellung nach Fig. 1 in die zweite Offenstellung nach Fig. 8 und Fig. 16 zu überführen, in der er unterhalb des hinteren Dachteils 5 gehalten ist, wird auch hier zunächst der Spiegel 27 - und damit das hintere Ende des beweglichen Dachteils 3 - aufgestellt (Fig. 2, Fig. 11). In dieser Stellung kann der Dachteil 3 gegenüber dem hinteren Dachteil 5 bewegt werden. Der hintere Dachteil 3 wird nun entweder vollständig oder unter Belassen der Stellung der Seitenteile 5b derart um eine rückseitige Horizontalachse 33 nach hinten verschwenkt, daß oberhalb eines hier fest stehenden Überrollbügels 32 ein Durchgangsraum für den vorderen Dachteil 3 freigegeben wird. Dadurch, daß die Heckscheibe 6 vorab nach unten in die Heckklappe 12 verlagert wurde, kann die Schwenkbewegung ohne Blockade durch die Scheibe 6 stattfinden. Die Bewegung des Dachteils 3 wird nun zunächst wie oben durch Ausschub des Antriebsorgans 18 bewirkt (Übergang von Fig. 11 zu Fig. 12), um damit die Aufwärtsschwenkbewegung des Dachteils 3 um die Achse 19 in Richtung des Pfeils 21 einzuleiten und ein Einfalten der Teile 3a und 3b um die Trennfuge 8 zu bewirken.

Die Lenkerketten 14, 15 werden dabei auch hier zunächst noch nicht um ihre karosserieseitigen Lager 16, 17 verschwenkt. Die Lagerstelle 24 behält noch ihre Position

30

bei, ebenso die Schwenkachse 19, bis die Über-Kopf-Lage des Dachteils 3b nach Fig. 5 erreicht ist.

5 Diese Stellung des beweglichen Dachteils 3 entspricht der in Fig. 9 gezeigten, nur daß jetzt der hintere Dachteil 5 geöffnet ist, um einen Durchgang für die weitere Ablage des Dachteils 3 in die Karosserie freizugeben. Hierfür stellen sich die Lenker 14a und 14b steiler zueinander, d. h., daß am Gelenk 24 ihr Winkel  
10 zueinander verkleinert wird. Gleichzeitig aus der in den Figuren 9, 10 und 13 gezeigten Stellung der Abschnitt 15a entgegen der Richtung des Pfeils 23 um die Achse 17 verschwenkt, so daß der Winkel zwischen den Abschnitten 15a und 15b verkleinert, gleichzeitig der  
15 Winkel zwischen den Abschnitten 15b und 15c vergrößert wird. Mit dem um die Achse 24 schwenkenden Lenker 14b wird auch das Paket aus Dachteilen 3a und 3b somit in eine nahezu vertikale Stellung (Fig. 14) geschwenkt und bei weiter fortschreitender Bewegung (Fig. 15 und 16  
20 sowie Fig. 6 bis Fig. 8) dann in eine an eine horizontale Über-Kopf-Lage des Dachteils 3a angenäherte Lage. In dieser Stellung ist der Dachteil 3 dann unterhalb des Dachteils 5 horizontal oder schräg gehalten, dieser kann anschließend wieder um die Achse 33 in seine Ausgangslage zurückschwenken (Fig. 8). Somit ist nach Fig.  
25 8 ein Targa-Fahrzeug gebildet. Dabei steht der hintere Dachteil 5 in derselben Stellung wie bei vollständig geschlossenem Dach (Fig. 1). Es ist an einem Alternativfahrzeug oder je nach Ausbildung auch an demselben  
30 Fahrzeug möglich, daß der hintere Dachteil 5 (wahlweise) über dem Paket des vorderen Dachteils 3 unter der

Fensterbrüstungslinie 31 ablegbar ist und dann ein Voll-Cabriolet-Fahrzeug gebildet wird.

5 Es kann aufgrund der Ablagekinematik ein feststehender und damit billiger Überrollbügel 32 Verwendung finden, der im gezeigten Ausführungsbeispiel zudem in jeder Stellung des Daches - somit auch in jeder Ablagestellung des beweglichen Dachteils 3 - vom hinteren Dachteil 5 übergriffen und somit optisch unauffällig und  
10 von außen nicht sichtbar ist.

## Ansprüche:

1. Kraftfahrzeug (1) mit einem Dach (2), das zumindest einen insgesamt zu seiner Öffnung beweglichen Teil (3) aufweist, der sich vom Nahbereich eines Windschutzscheibenrahmens (4) bis zu einem hinteren, insbesondere starren Dachteil (5) erstreckt und der in Querrichtung die volle Breite zwischen Oberkanten von Seitenscheiben (7) des Kraftfahrzeugs (1) einnimmt,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß der bewegliche Dachteil (3) in insgesamt geöffneter Stellung oberhalb des hinteren Dachteils (5) ablegbar ist.
2. Kraftfahrzeug (1) mit einem Dach (2), das zumindest einen insgesamt zu seiner Öffnung beweglichen Teil (3) aufweist, der sich vom Nahbereich eines Windschutzscheibenrahmens (4) bis zu einem hinteren, insbesondere starren Dachteil (5) erstreckt, insbesondere nach Anspruch 1,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß der bewegliche Dachteil (3) in insgesamt geöffneter Stellung wahlweise oberhalb oder unterhalb des hinteren Dachteils (5) ablegbar ist.
3. Kraftfahrzeug nach einem der Ansprüche 1 oder 2,

**dadurch gekennzeichnet,**  
daß der bewegliche Dachteil (3) ein seitliche Rahmentteile (10;11) umfassendes, einfaltbares Gestänge umfaßt.

5

4. Kraftfahrzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 3,

**dadurch gekennzeichnet,**  
daß der bewegliche Dachteil (3) textil überspannt ist.

10

5. Kraftfahrzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 4,

15

**dadurch gekennzeichnet,**  
daß der hintere Dachteil (5) bei jeder insgesamt geöffneten und bei insgesamt geschlossener Stellung des beweglichen Dachteils (3) in der gleichen Stellung steht.

20

6. Kraftfahrzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 5,

25

**dadurch gekennzeichnet,**  
daß der hintere Dachteil (5) unterhalb einer Fensterbrüstungslinie (31) der Karosserie versenkbar ist.

30

7. Kraftfahrzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 6,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
daß der hintere Dachteil (5) von einem star-  
5 ren Überrollschutz (32) untergriffen ist.
8. Kraftfahrzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 7,  
10 **dadurch gekennzeichnet,**  
daß der hintere Dachteil (5) zur Freigabe einer Durchtrittsöffnung für die Ablage des beweglichen Dachteils (3) unterhalb des hinteren Dachteils (5) zumindest bereichsweise  
15 beweglich ist.
9. Kraftfahrzeug nach Anspruch 8,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
20 daß der hintere Dachteil (5) zur Freigabe der Durchtrittsöffnung zumindest bereichsweise um eine heckwärtige Achse (33) aufschwenkbar und über dem abgelegten Dachteil (3) wieder zuschwenkbar ist.  
25
10. Kraftfahrzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 9,  
**dadurch gekennzeichnet,**

daß der bewegliche Dachteil (3) in ansonsten geschlossener Stellung in seinem rückwärtigen Bereich (27) aufstellbar ist.

5

11. Kraftfahrzeug nach Anspruch 10,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
daß in Fahrt die Verlagerung im rückwärtigen  
Bereich (27) in die und aus der aufgestellten  
Position möglich ist.

10

12. Kraftfahrzeug nach einem der Ansprüche 10  
oder 11,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
daß zur Aufstellbarkeit des rückwärtigen Be-  
reichs ein diesen untergreifender Spriegel  
(27) vorgesehen ist, der an seitlichen Rah-  
menteilen (11) des beweglichen Dachteils (3)  
verlagerbar gehalten ist.

15

20



Fig. 2

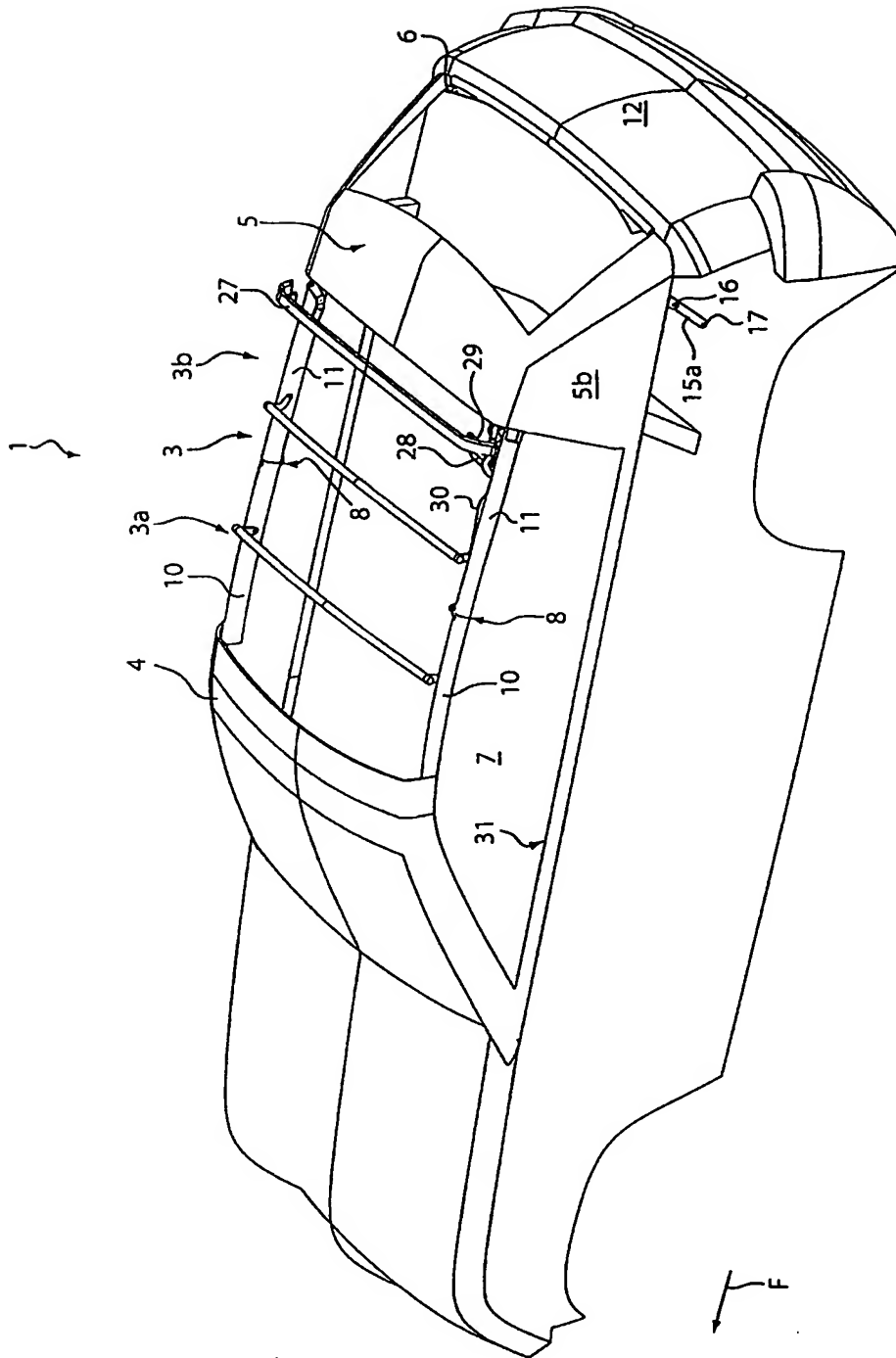
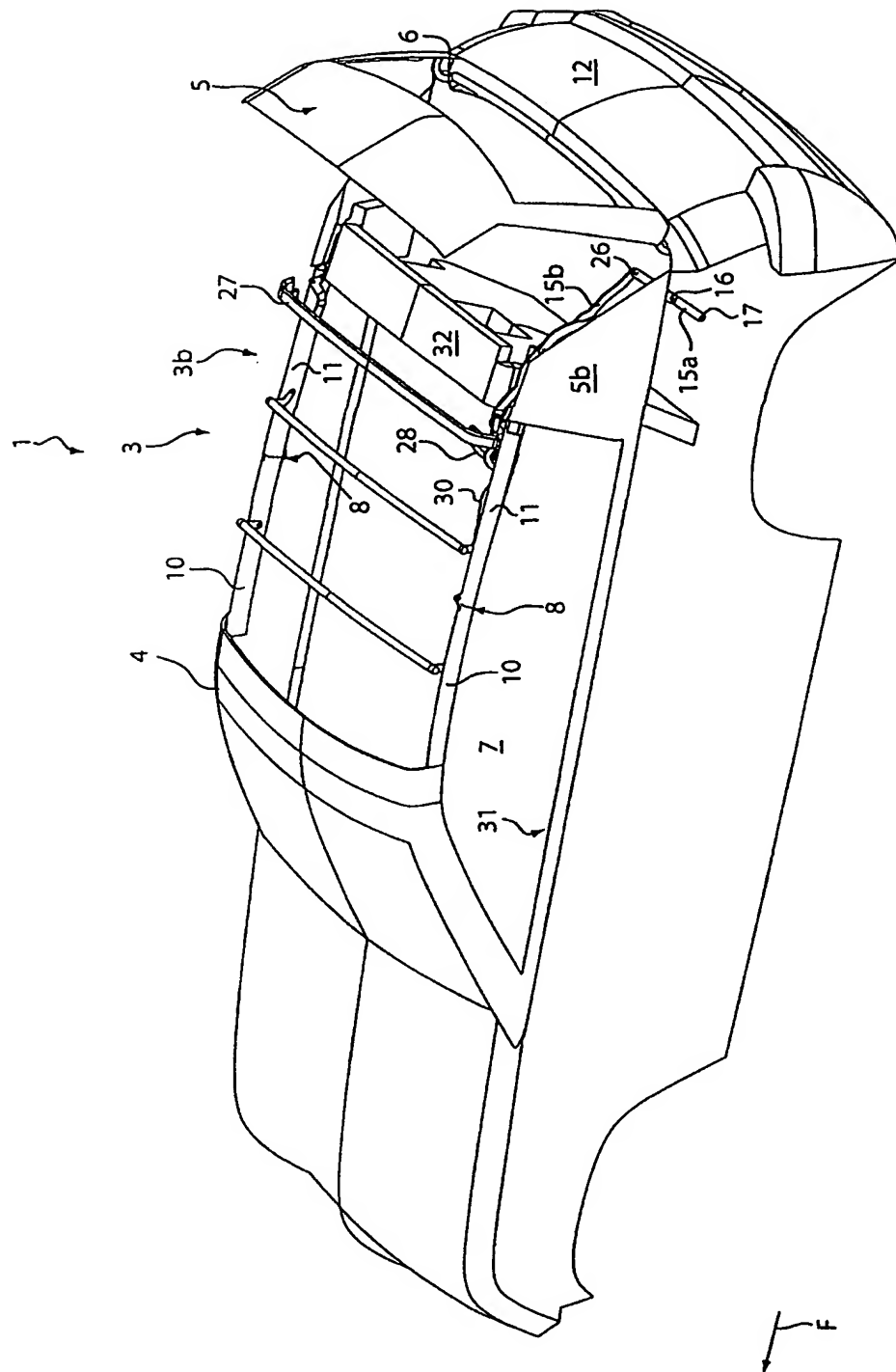


Fig. 3



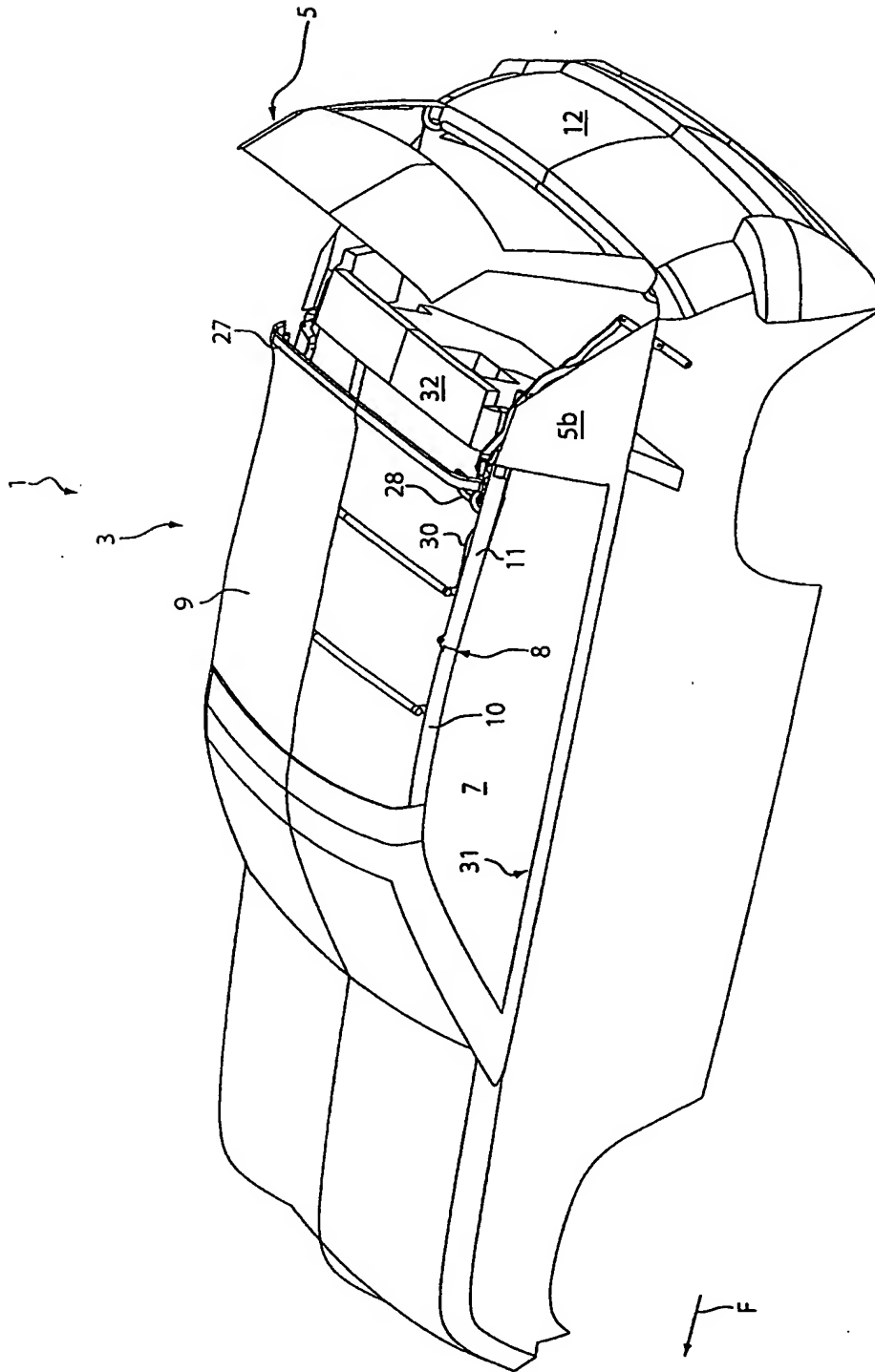


Fig. 3a

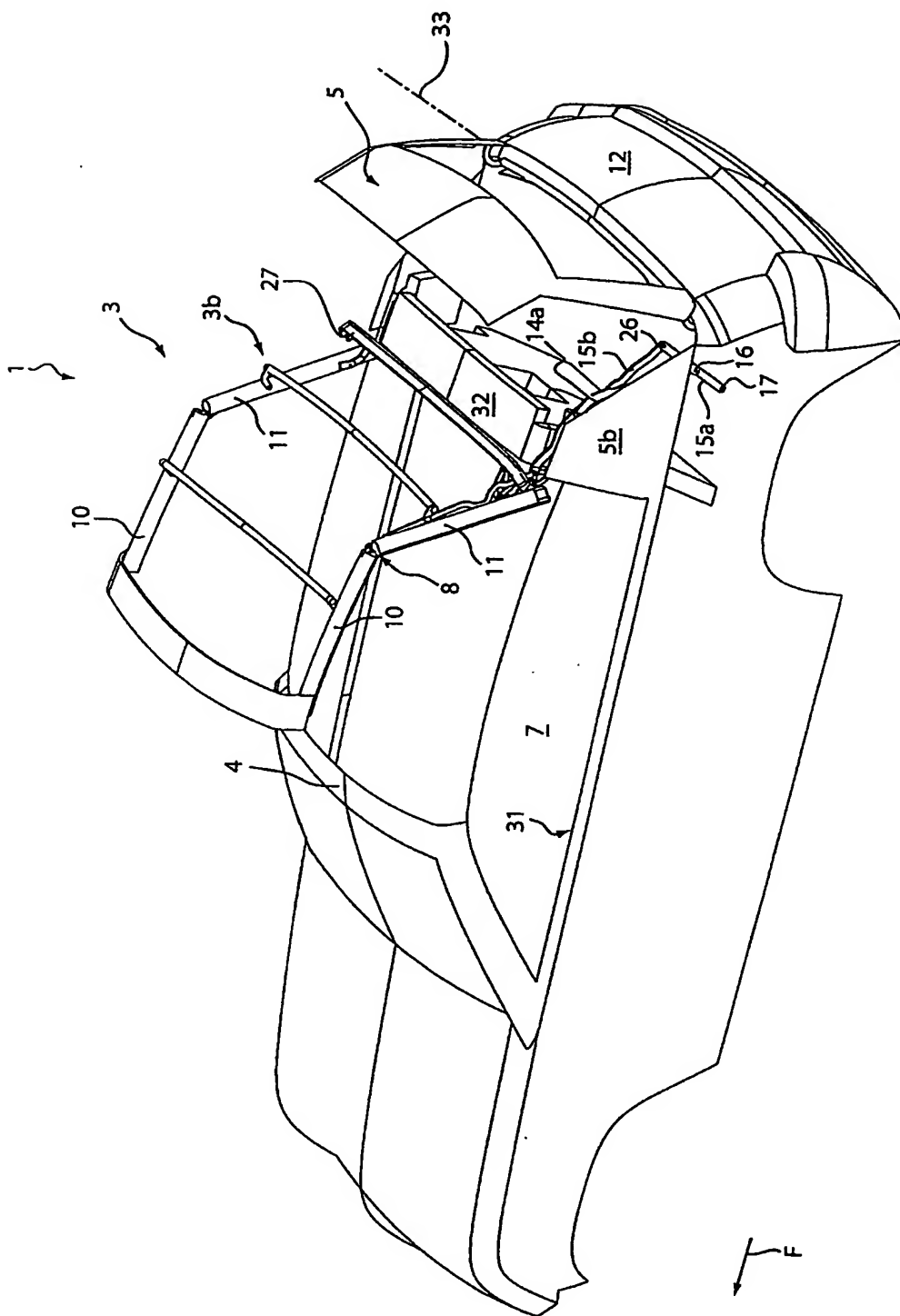


Fig. 4

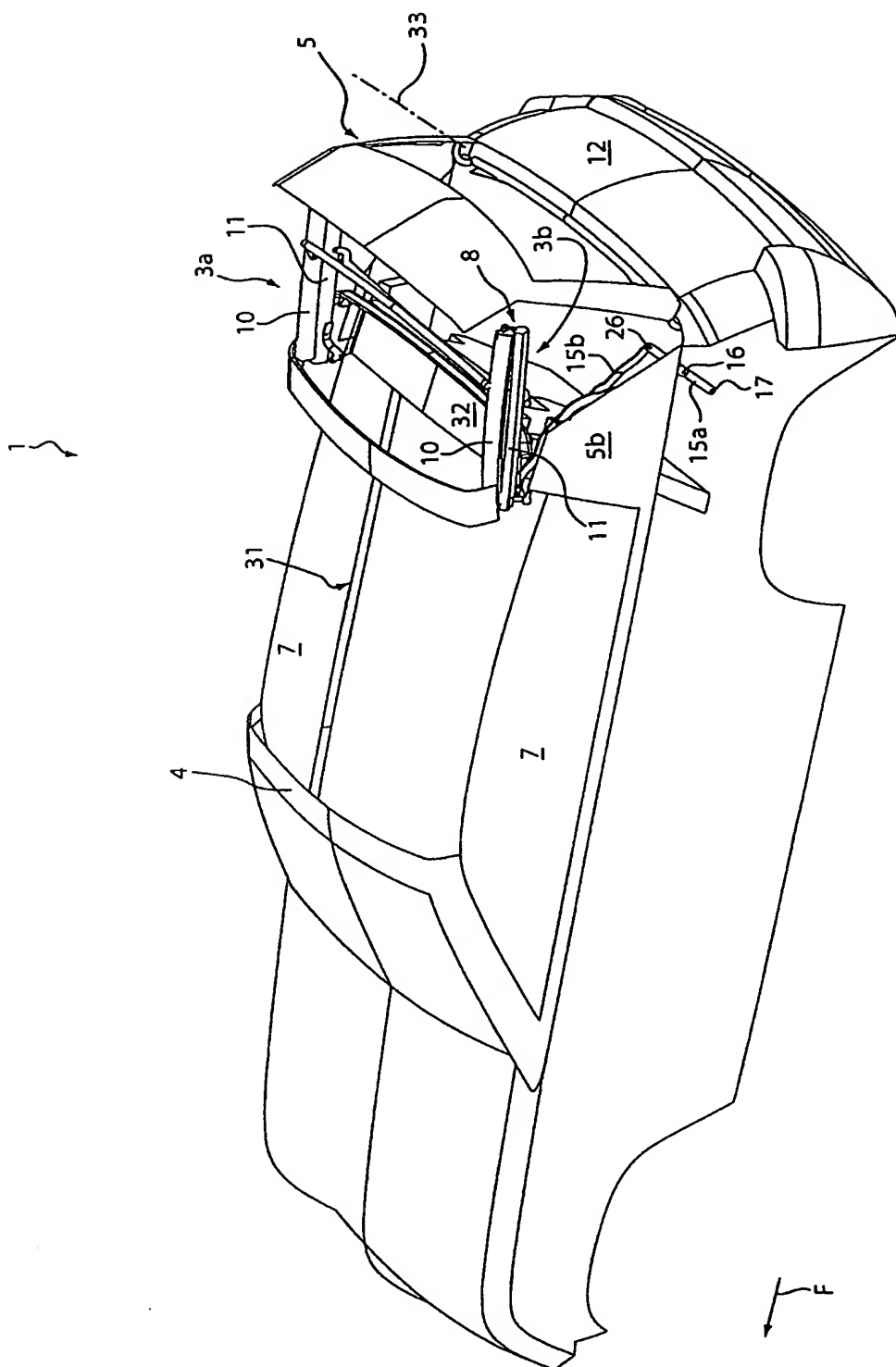
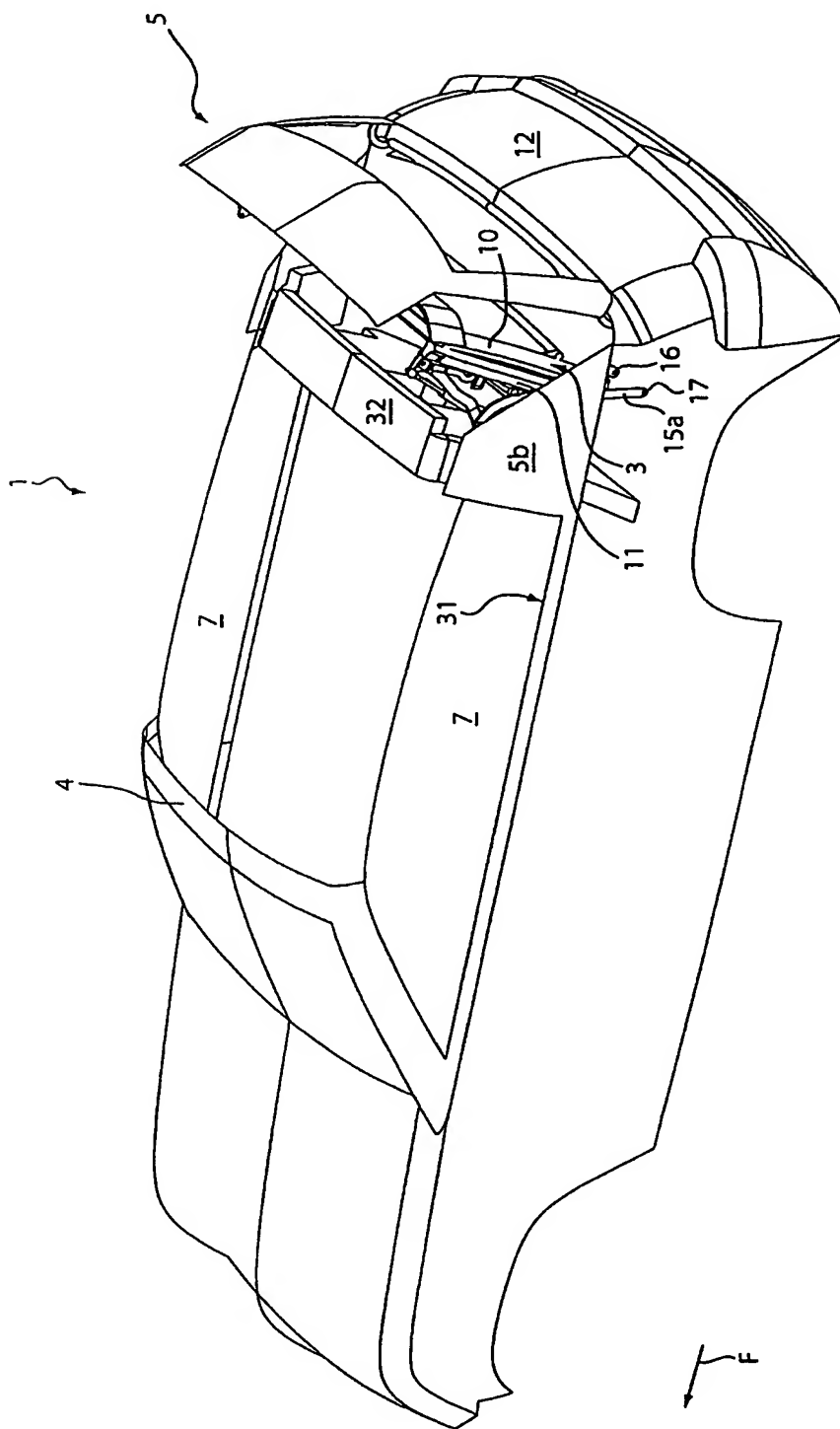


Fig. 5



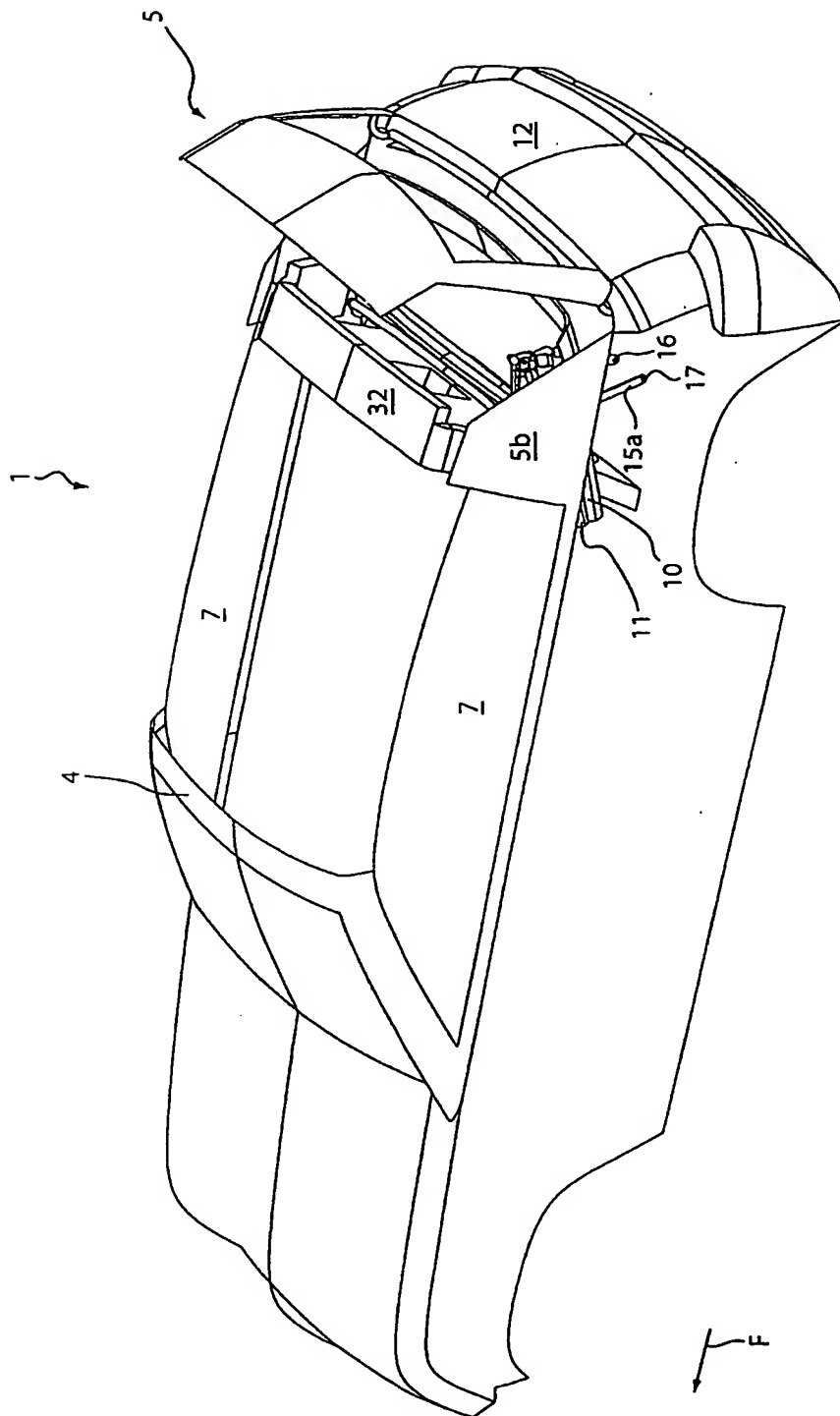


Fig. 7

Fig. 8

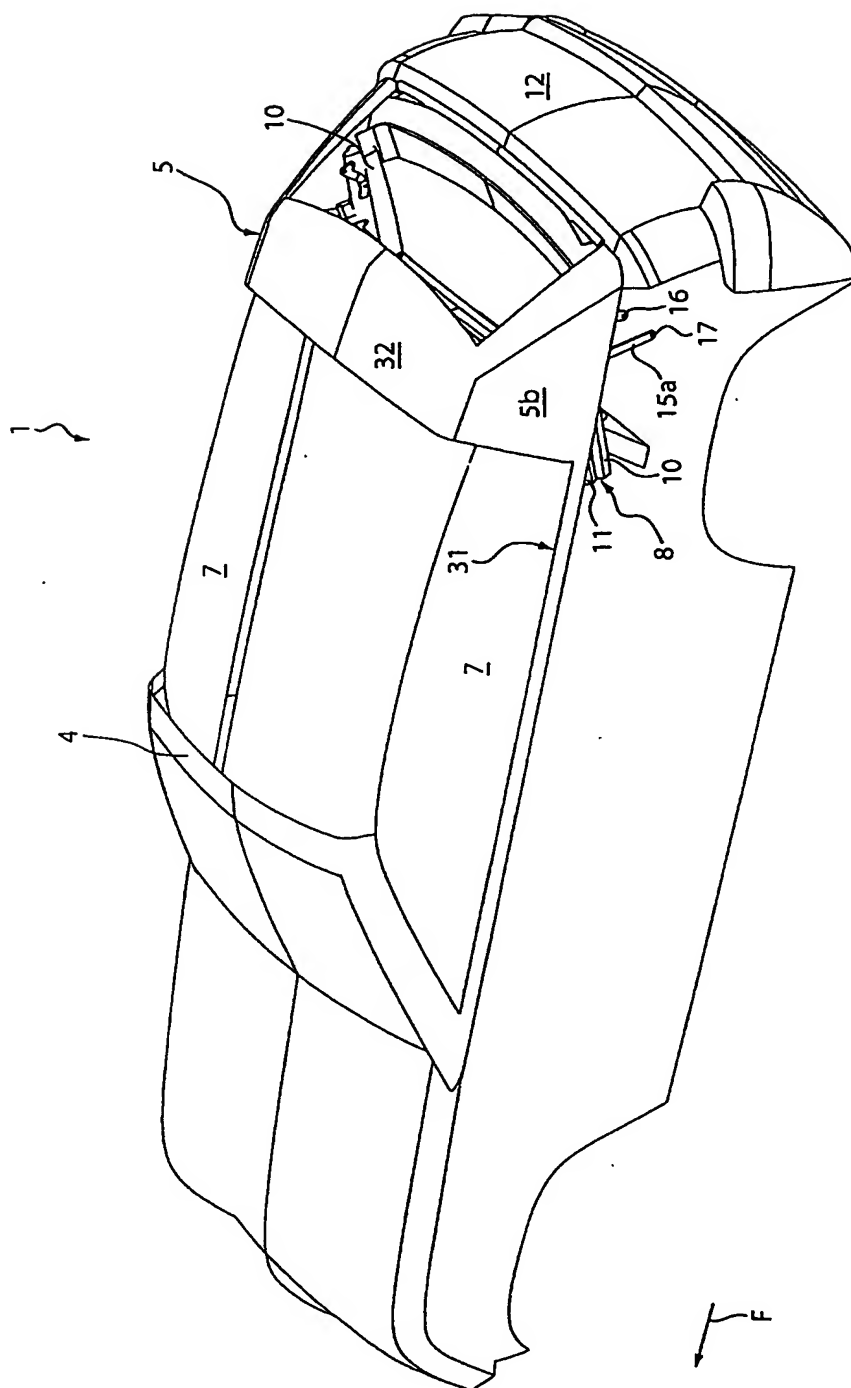
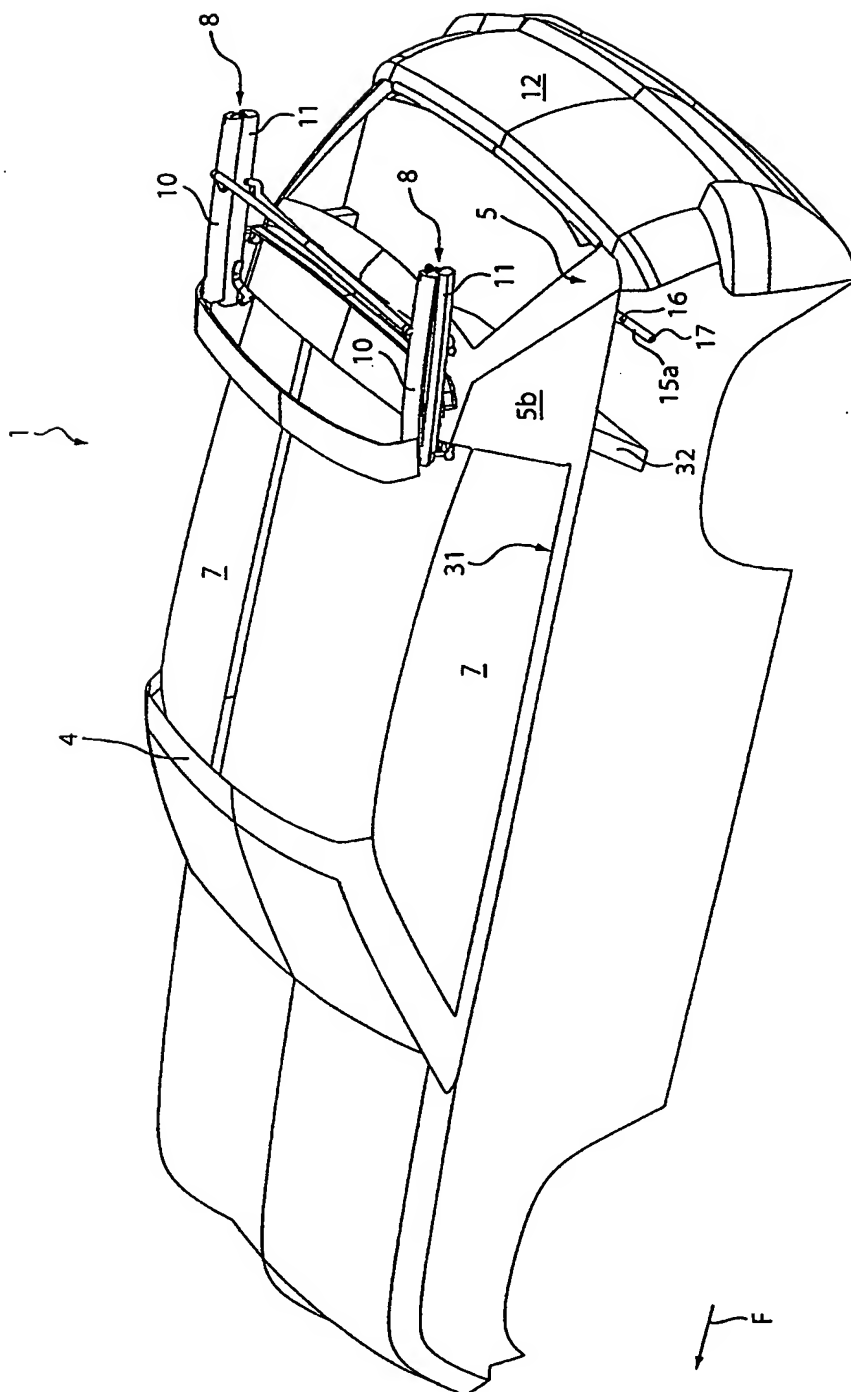


Fig. 9



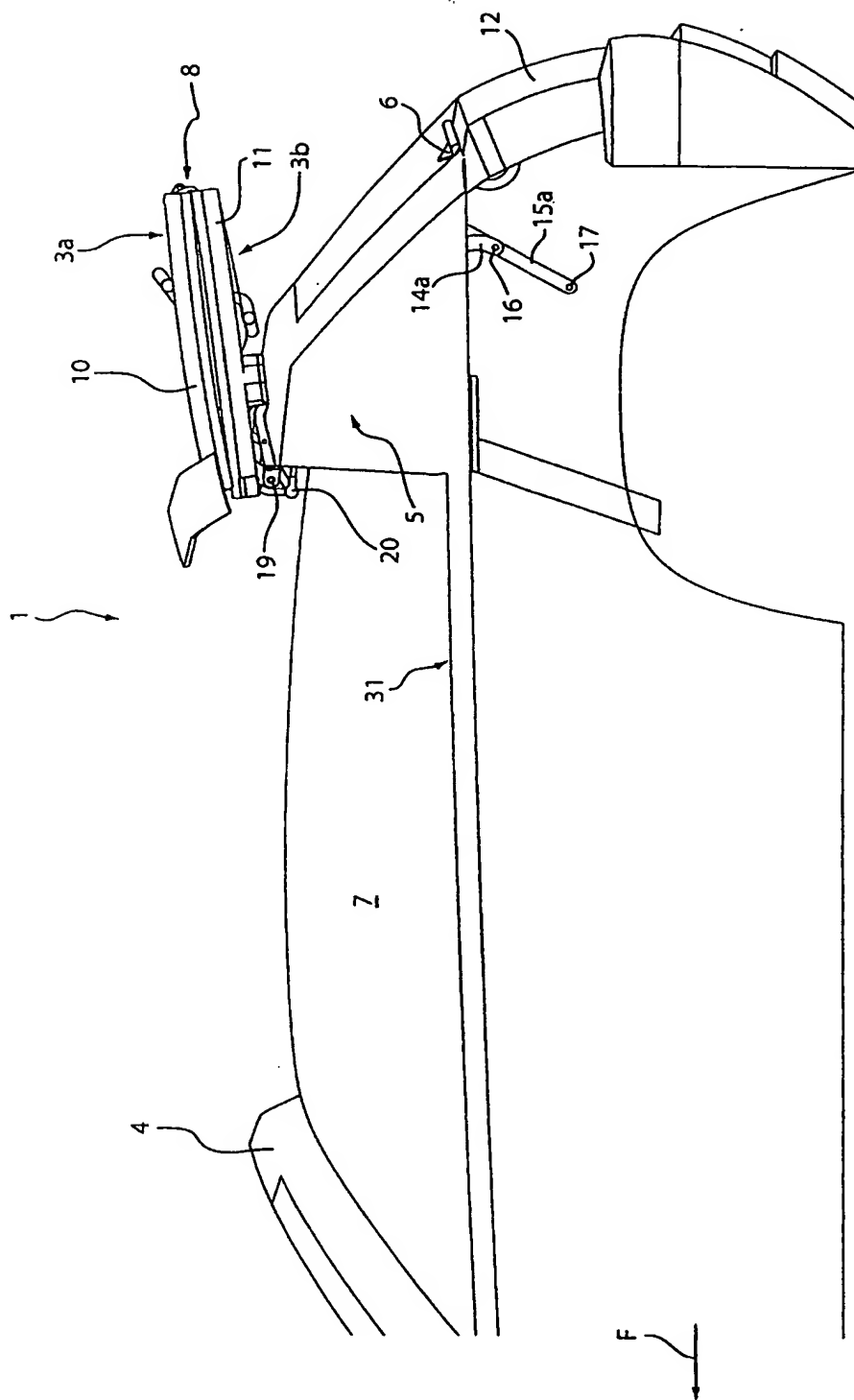


Fig. 10

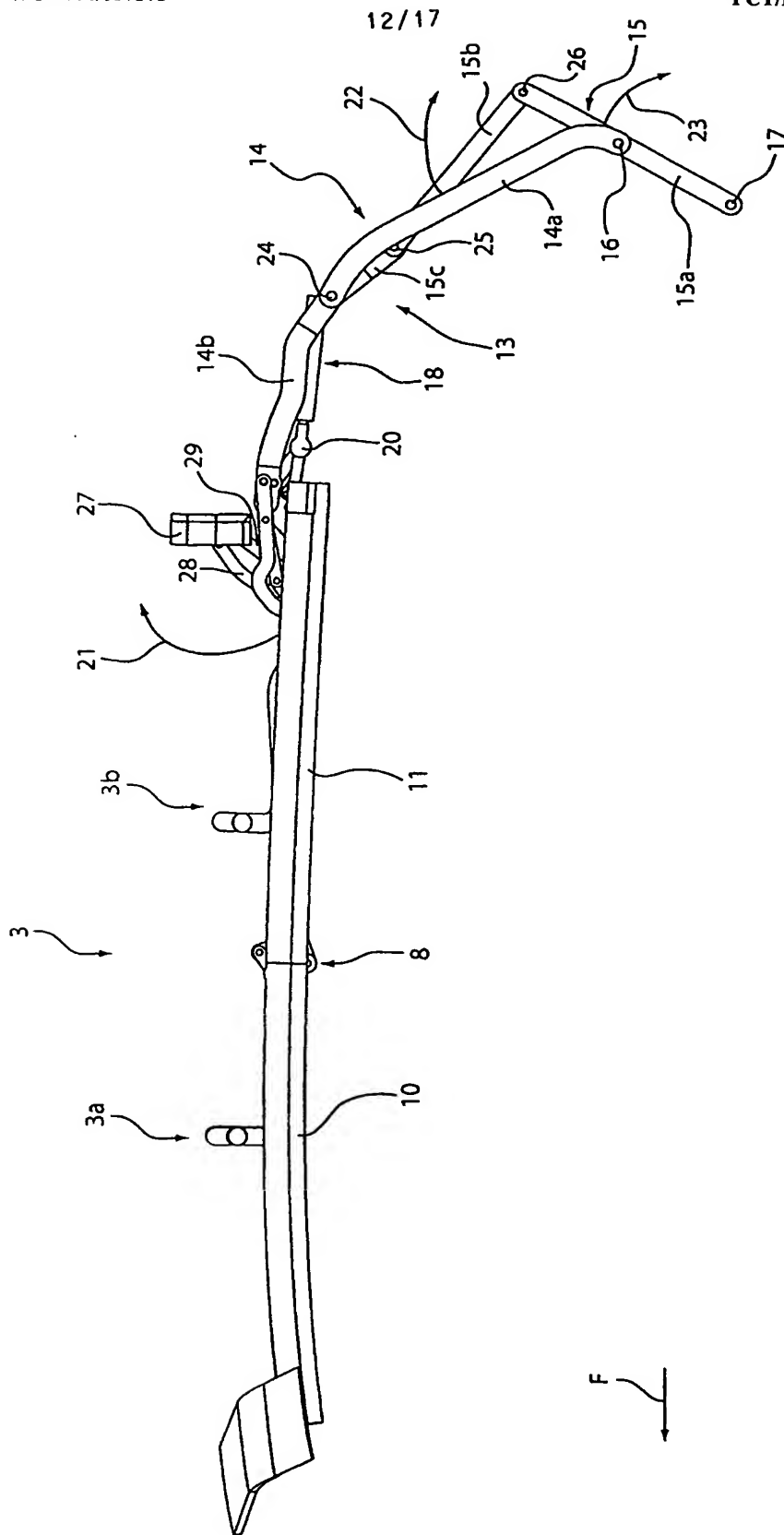


Fig. 11

Fig. 12

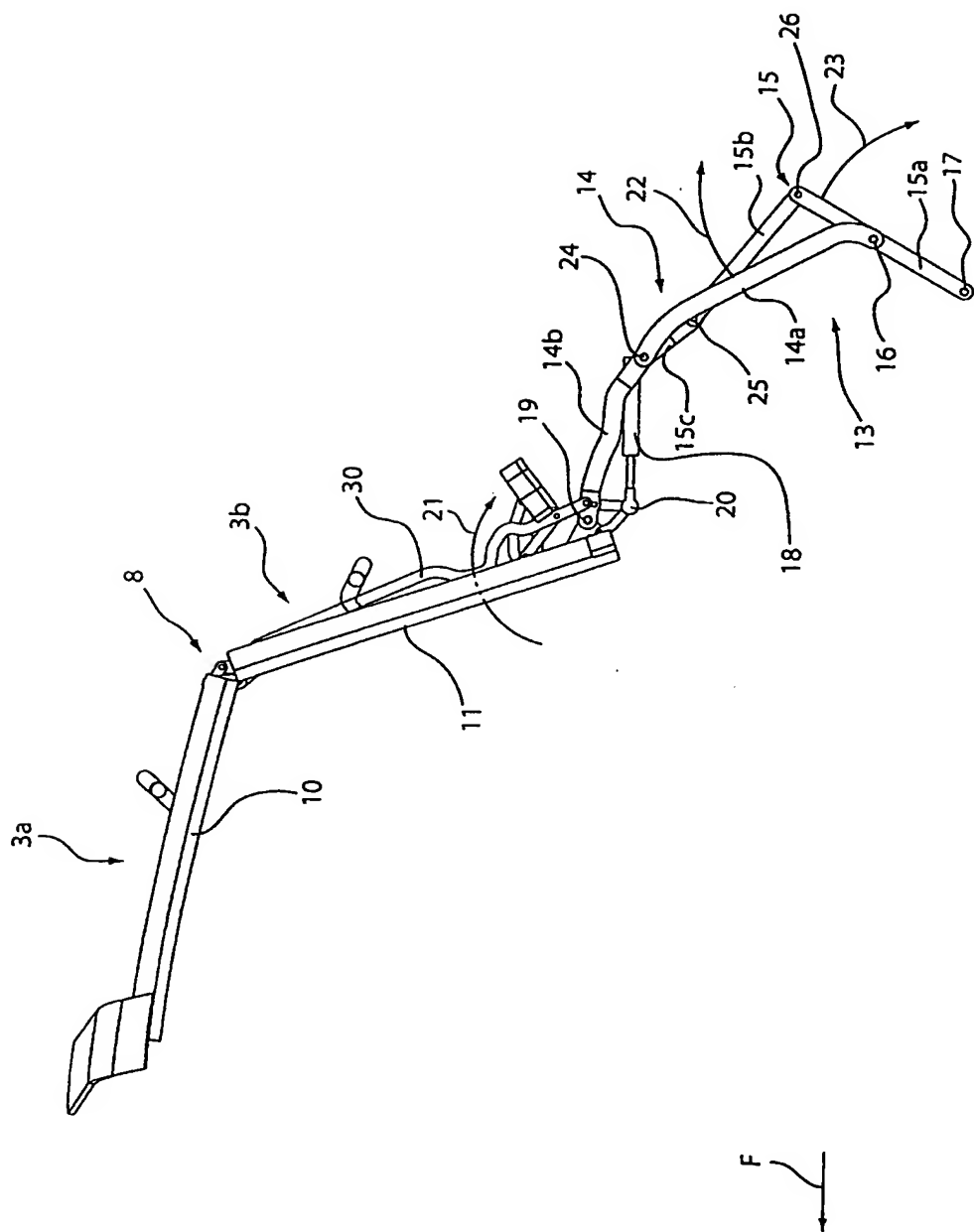
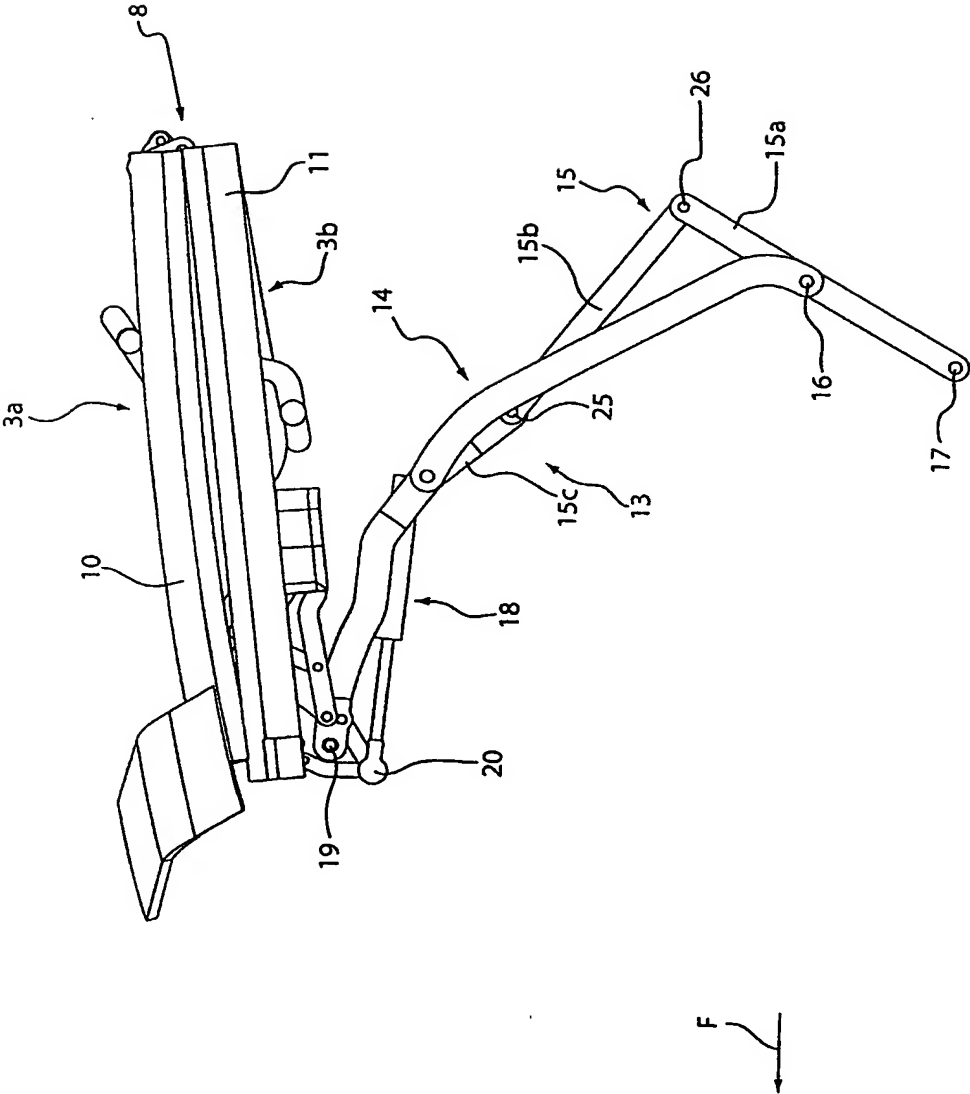


Fig. 13



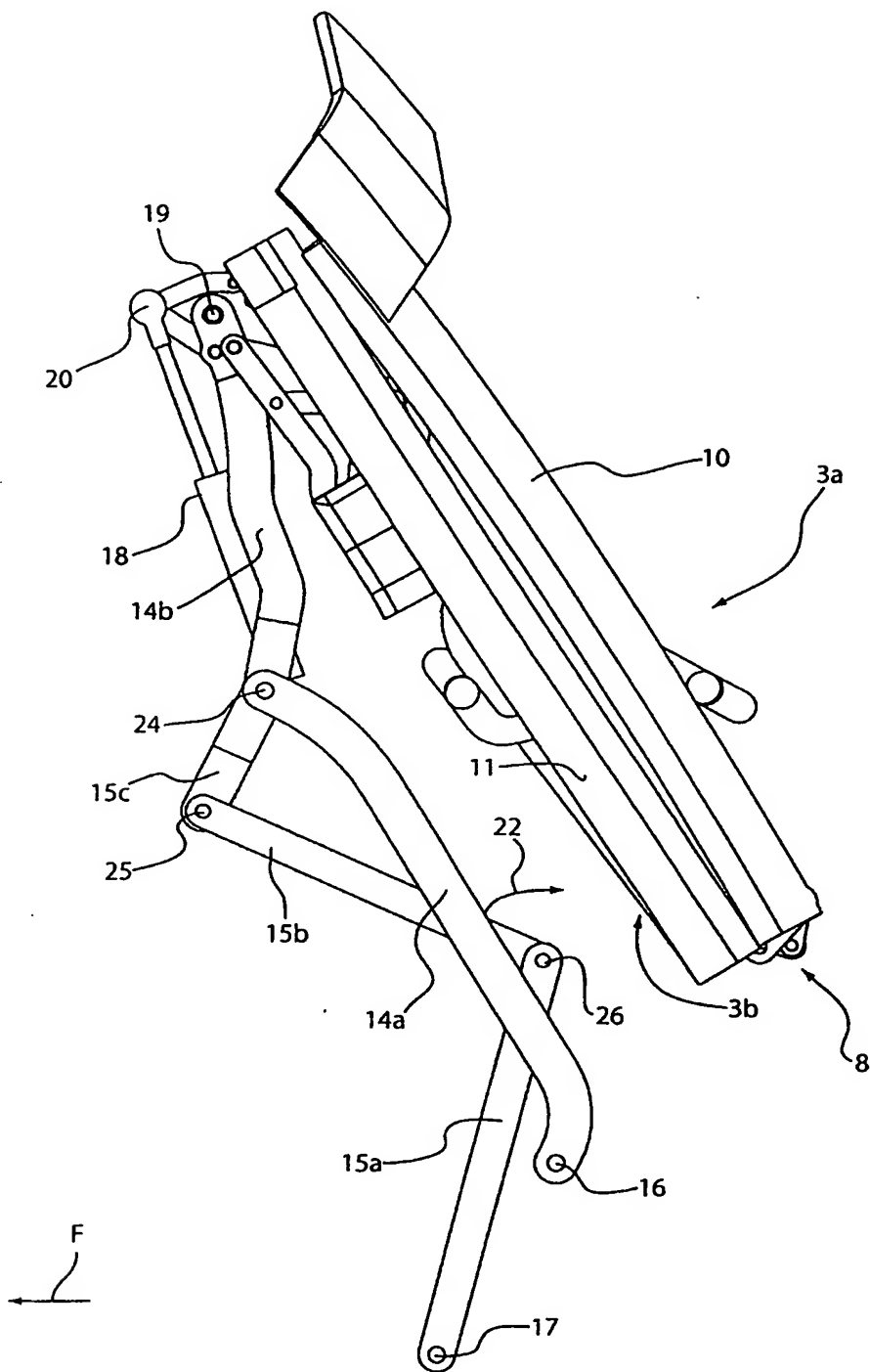


Fig. 14

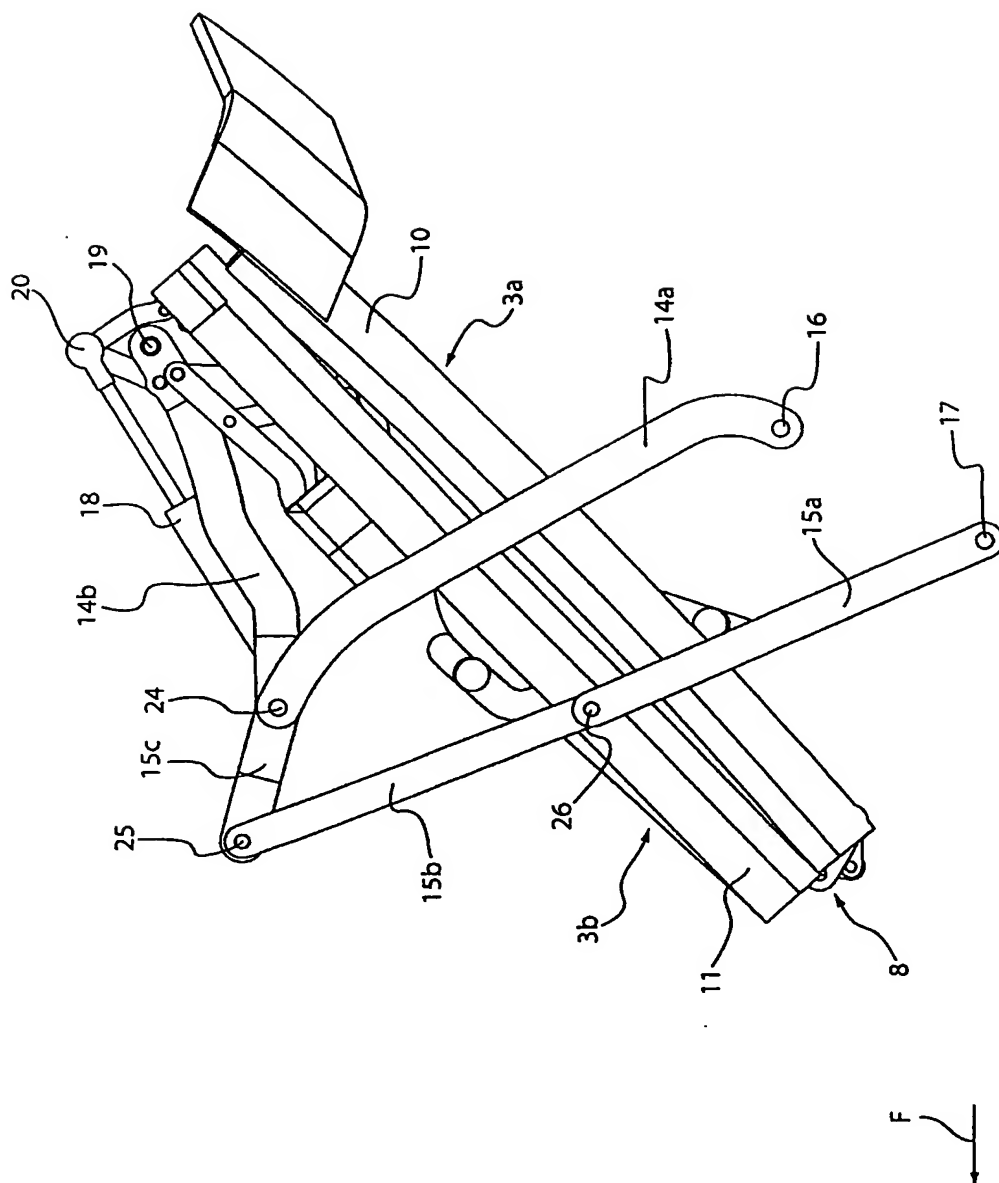
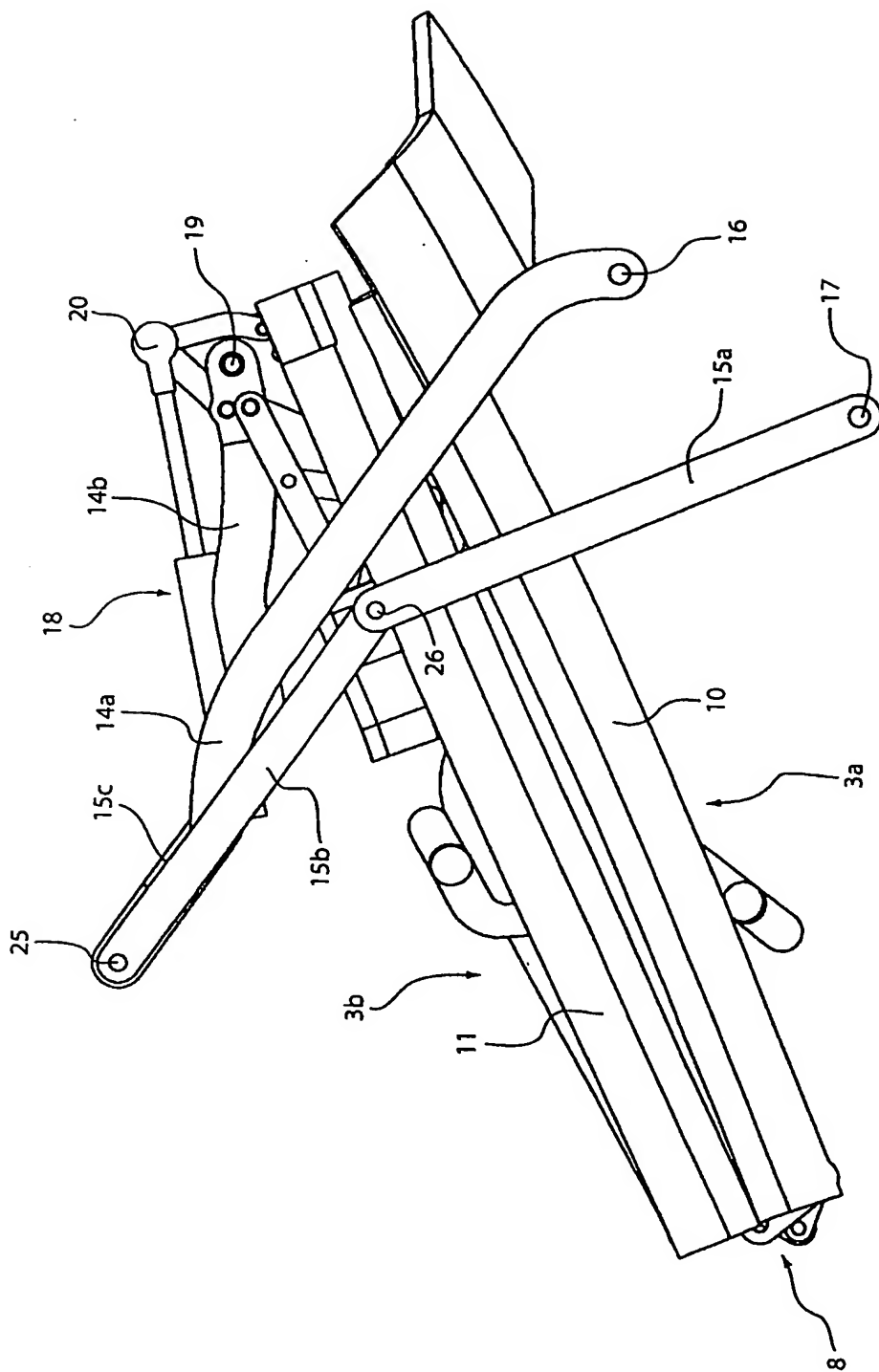


Fig. 16



# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No  
PCT/DE 03/03369

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 B60J7/047 B60J7/04 B60J7/12 B60J7/20

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 B60J

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 5 078 447 A (HIMES CHAD ET AL) 7 January 1992 (1992-01-07) column 2, line 3 - line 42 column 4, line 7 - column 5, line 37; figures 1-5	1-3,6, 10-12
X	EP 0 554 694 A (WEBASTO KAROSSERIESYSTEME) 11 August 1993 (1993-08-11) column 3, line 34 - column 5, line 3; figures 1-3	1-3,6,7
A	DE 197 49 194 A (BAYERISCHE MOTOREN WERKE AG) 12 May 1999 (1999-05-12) the whole document	1,2
A	DE 199 26 474 A (BAYERISCHE MOTOREN WERKE AG) 14 December 2000 (2000-12-14) abstract; figures 1-6	1-4

☐ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

### \* Special categories of cited documents:

- \*A\* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- \*E\* earlier document but published on or after the international filing date
- \*L\* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- \*O\* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- \*P\* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- \*T\* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- \*X\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- \*Y\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
- \*&\* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

14 April 2004

Date of mailing of the international search report

21/04/2004

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax (+31-70) 340-3016

Authorized officer:

Schmid, K

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/DE 03/03369

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 5078447	A	07-01-1992	CA 2033431 C DE 4100677 A1 FR 2657304 A1 GB 2240519 A , B JP 2860332 B2 JP 7069070 A	14-02-1995 08-08-1991 26-07-1991 07-08-1991 24-02-1999 14-03-1995
EP 0554694	A	11-08-1993	DE 4203229 A1 DE 4326255 C1 DE 4326291 A1 DE 4326292 A1 DE 4326329 C1 DE 59303096 D1 EP 0554694 A2 ES 2089591 T3 JP 3155375 B2 JP 5213066 A US 5558388 A	12-08-1993 29-09-1994 08-09-1994 18-08-1994 29-09-1994 08-08-1996 11-08-1993 01-10-1996 09-04-2001 24-08-1993 24-09-1996
DE 19749194	A	12-05-1999	DE 19749194 A1	12-05-1999
DE 19926474	A	14-12-2000	DE 19926474 A1	14-12-2000

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE 03/03369

## A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

IPK 7 B60J7/047 B60J7/04 B60J7/12 B60J7/20

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

## B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 7 B60J

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

## C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	US 5 078 447 A (HIMES CHAD ET AL) 7. Januar 1992 (1992-01-07) Spalte 2, Zeile 3 - Zeile 42 Spalte 4, Zeile 7 - Spalte 5, Zeile 37; Abbildungen 1-5	1-3,6, 10-12
X	EP 0 554 694 A (WEBASTO KAROSSERIESYSTEME) 11. August 1993 (1993-08-11) Spalte 3, Zeile 34 - Spalte 5, Zeile 3; Abbildungen 1-3	1-3,6,7
A	DE 197 49 194 A (BAYERISCHE MOTOREN WERKE AG) 12. Mai 1999 (1999-05-12) das ganze Dokument	1,2
A	DE 199 26 474 A (BAYERISCHE MOTOREN WERKE AG) 14. Dezember 2000 (2000-12-14) Zusammenfassung; Abbildungen 1-6	1-4

☐ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

\* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

\*A\* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

\*E\* älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

\*L\* Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

\*O\* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

\*P\* Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

\*T\* Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

\*X\* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

\*Y\* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

\*S\* Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

14. April 2004

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

21/04/2004

Name und Postanschrift der internationalen Recherchenbehörde

Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

„vollmächtigter Bediensteter

Schmid, K

# INTERNATIONALE RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Anmeldezeichen

PCT/DE 03/03369

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 5078447 A	07-01-1992	CA 2033431 C	14-02-1995
		DE 4100677 A1	08-08-1991
		FR 2657304 A1	26-07-1991
		GB 2240519 A , B	07-08-1991
		JP 2860332 B2	24-02-1999
		JP 7069070 A	14-03-1995
EP 0554694 A	11-08-1993	DE 4203229 A1	12-08-1993
		DE 4326255 C1	29-09-1994
		DE 4326291 A1	08-09-1994
		DE 4326292 A1	18-08-1994
		DE 4326329 C1	29-09-1994
		DE 59303096 D1	08-08-1996
		EP 0554694 A2	11-08-1993
		ES 2089591 T3	01-10-1996
		JP 3155375 B2	09-04-2001
		JP 5213066 A	24-08-1993
		US 5558388 A	24-09-1996
DE 19749194 A	12-05-1999	DE 19749194 A1	12-05-1999
DE 19926474 A	14-12-2000	DE 19926474 A1	14-12-2000